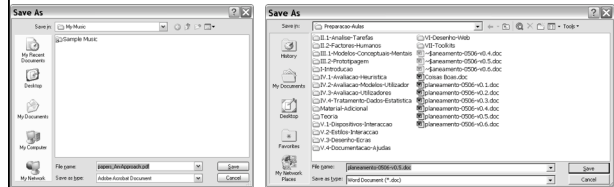


III - Desenho de Sistemas Interactivos

III.4 – Concepção e Desenho de Ecrãs

HCI, Cap.5 (Pag.211), Alan Dix

Melhor e Pior ?



V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Resumo Aula Anterior

- Modelo Conceptual (Cont.)
 - Cenários de Actividades
 - Benefícios do Modelo Conceptual
- Modelo Mental vs Conceptual
- Tipos de Modelos Conceptuais
- Exemplos
- Modelo conceptual é o esqueleto da concepção do sistema interactivo
- Conceber **o que o sistema é** e Não como se apresenta

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Sumário

- Desenho Visual
- Cor
- Texto
- Escrita de Texto

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Desenho de Ecrãs

- Dois aspectos a ter em conta:
 - Como dividir a tarefa pelos vários ecrãs
 - Deslocação entre ecrãs ou no mesmo ecrã?
 - Quantidade de interacção por ecrã?
 - Como desenhar cada um dos ecrãs
 - Espaço em branco: equilíbrio entre informação/interacção e clareza
 - Agrupar itens: cores, caixa, molduras

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Dividir Tarefa pelos Ecrãs

- Usar Análise de tarefas como ponto partida
- Dividir a tarefa em subtarefas
- Associar a cada subtarefa um ecrã
 - Apenas como ponto de partida, depois ajustar
- Problema: Muitos ecrãs demasiado simples
- Algumas tarefas requerem múltiplos ecrãs abertos simultaneamente

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Desenho de cada Ecrã

- Captar a atenção do utilizador p/ pontos importantes para a realização da tarefa
 - Ex. Cor, animações (cuidado), agrupamentos, etc.
- Boa organização do ecrã ajuda
 - Agrupamentos, proximidade de itens
- Compromisso entre ecrã muito cheio e ecrã com muitos espaços em branco

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Desenho Visual

- Agrupamento de itens
- Ordenação de itens
- Decoração – fontes, caixas, etc.
- Alinhamento de itens
- Espaço em branco entre itens

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Agrupamento e Estrutura

Logicamente juntos ⇒ Fisicamente juntos

Billing details:		Delivery details:		
Name		Name		
Address: ...		Address: ...		
Credit card no		Delivery time		
Order details:				
item		quantity	cost/item	cost
size 10 screws (boxes)		7	3.71	25.97
.....	

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Ordenação e Decoração

- Ordenação de Grupos e Itens
 - Perceber qual a ordem natural (p/ o utilizador)
 - A ordem no ecrã deve reflectir isso
- Decoração
 - Caixas e linhas para separar
 - Tipo de fonte, cor do texto e/ou do fundo
 - Mas não muitas!

ABCDEFTHIJ~~K~~LM
NOPQRST *U* VWXYZ

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Alinhamento - Texto

Lemos da esquerda para a direita
⇒ Alinhar texto à esquerda

Willy Wonka and the Chocolate Factory
Winston Churchill - A Biography
Wizard of Oz
Xena - Warrior Princess

Legível

Aceitável para efeitos especiais, mas difícil de ler

Willy Wonka and the Chocolate Factory
Winston Churchill - A Biography
Wizard of Oz
Xena - Warrior Princess

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Alinhamento - Nomes

- Procuramos por apelido
 - Duas colunas
 - Apelido primeiro

Alan Dix
Janet Finlay
Gregory Abowd
Russell Beale

Gregory Abowd
Russell Beale
Alan Dix
Janet Finlay

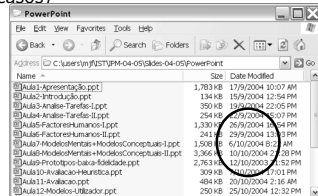
Abowd, Gregory
Beale, Russell
Dix, Alan
Finlay, Janet

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Alinhamento - Números

- Inteiros – Direita
- Reais – pela vírgula
- Evitar zeros à esquerda (00016 > 00116 ?)
- Separar números longos em grupos de 3 dígitos (1 763 863,76)
- Usar separadores normalizados (ex.4/4/04 ou 04:04:04)
- Datas (problema nalguns casos)

627.865
1.005763
382.583
2502.56
432.935
2.0175
652.87
56.34



V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Alinhamento – Múltiplas Colunas

- Problema:
 - Fosso grande entre colunas ⇒ Difícil perceber correspondência

sherbet	75
toffee	120
chocolate	35
fruit gums	27
coconut dreams	85

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Alinhamento – Múltiplas Colunas

Soluções

Usar guias

sherbet	75
toffee	120
chocolate	35
fruit gums	27
coconut dreams	85

Realçar linhas

sherbet	75
toffee	120
chocolate	35
fruit gums	27
coconut dreams	85

Alinhar à direita (compromisso)

sherbet	75
toffee	120
chocolate	35
fruit gums	27
coconut dreams	85

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Espaços em Branco



Separar – parágrafos, secções, blocos



Estruturar



Realçar

(usado nas revistas e jornais)

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

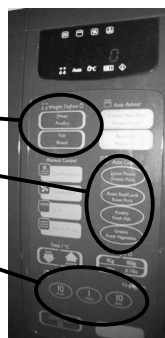
Exemplo: Micro-ondas

- Agrupamento

Descongela

Tipo de comida

Tempo

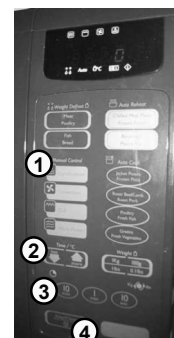


V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Exemplo: Micro-ondas

- Agrupamento
- Ordenação

- 1) Tipo de Cozedura
- 2) Temperatura
- 3) Tempo
- 4) Início/Fim



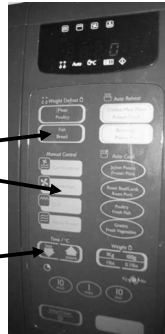
V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Exemplo: Micro-ondas

- Agrupamento
- Ordenação
- Decoração

Cores diferentes
funções diferentes

Linhas em torno de
botões relacionados
(aumentar/diminuir temperatura)

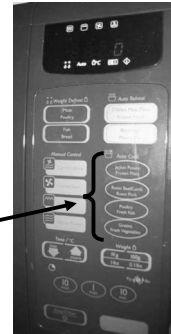


V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Exemplo: Micro-ondas

- Agrupamento
- Ordenação
- Decoração
- Alinhamento

Texto centrado
nos botões

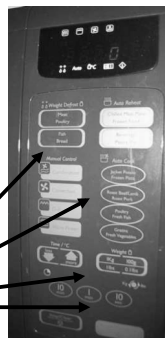


V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

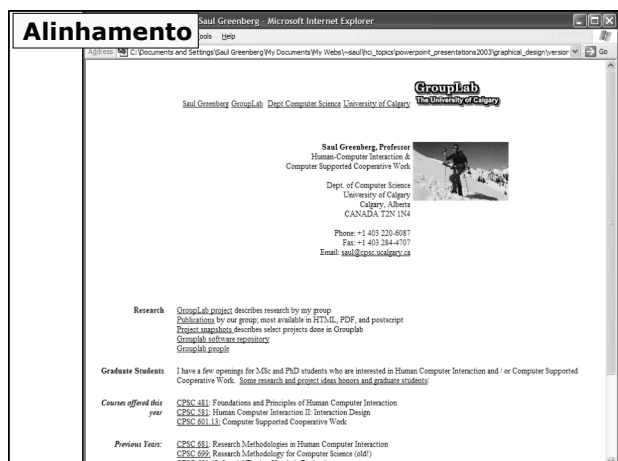
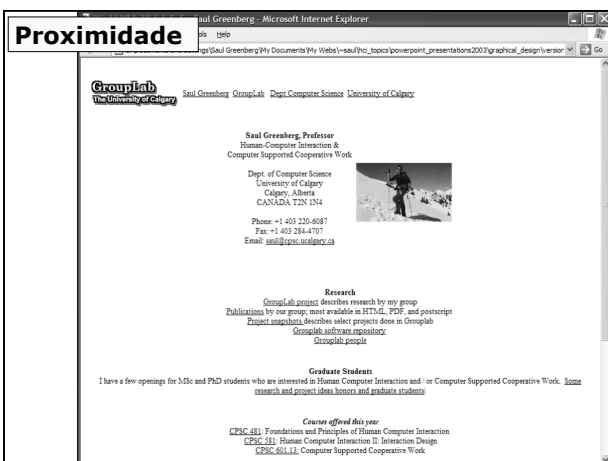
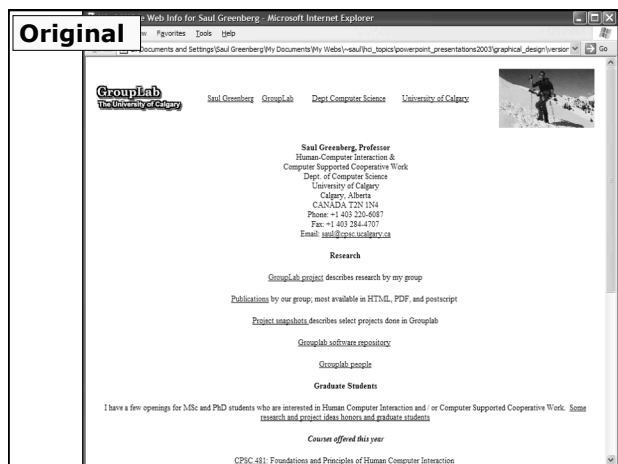
Exemplo: Micro-ondas

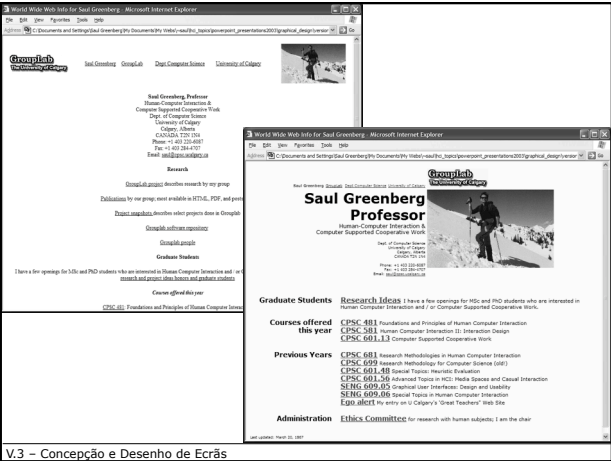
- Agrupamento
- Ordenação
- Decoração
- Alinhamento
- Espaços em branco

Espaços para separar
grupos de botões



V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs



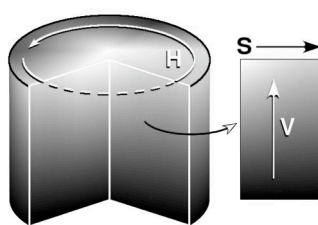


Cor

- Codificação
- Princípios e Conselhos

Cultura Ocidental		
Conceito	Cor	%
Parar	Vermelho	100
Avançar	Verde	99
Frio	Azul	96
Quente	Vermelho	95
Perigo	Vermelho	90
Precaução	Amarelo	81
Segurança	Verde	61
Ligado	Vermelho	50
Desligado	Azul	32

Modelo HSV da Cor

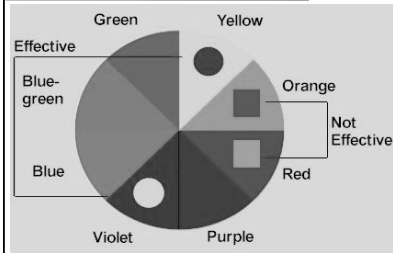


- **Hue** – Cor base
- **Saturation** – Intensidade da cor. Mede a pureza da cor.
 - Alta -> cor pura; Baixa -> mistura com cinzento
- **Value** – Brilho da cor.

Contraste I

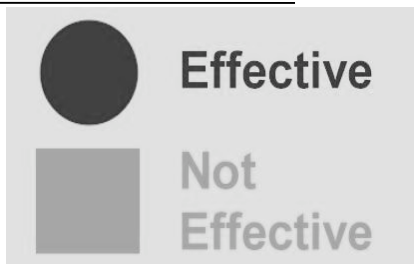
- Aumentar o contraste
 - Escurecer cores escuras
 - Clarear cores claras

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Contraste II

- Usar cores complementares
 - Ex. amarelo – azul
- Evitar cores laranja c/ adjacentes
 - Ex. Vermelho

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Contraste III

- Deficiências (daltonismo e miopia por ex.)
 - Difícil distinguir entre cores próximas no espectro
 - Difícil distinguir verde e vermelho (cones)

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Cor Tem Problemas

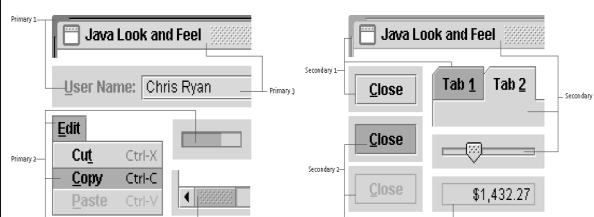
- Cores no ecrã variam *muito* entre dispositivos
 - A placa gráfica pode não ser capaz de representar a cor e substituí-la
 - Web safe ajuda (às vezes)
 - Os mecanismos analógicos do ecrã (calibração – temperatura de cor) determinam cores diferentes



V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Cor Java (L & F)

- Esquema semântico de seis cores
- Aspecto limpo e consistente
- Repousante (principalmente cinza)



V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Princípios e Conselhos (1/3)

- Desenhar primeiro sem cor e otimizar desenho do ecrã
 - Adicionar cor quando adicionar valor
- Usar cor para
 - Atrair o olhar do utilizador
 - Destacar organização
 - Indicar estado ou estabelecer relações
- Usar a cor apropriadamente
 - Usar a cor com outro indicador secundário (daltónicos)

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Princípios e Conselhos (2/3)

- Usar cor de modo e com significado consistente
 - Cria um Look & Feel comum a toda a aplicação
- Limitar a codificação a oito cores distintas distribuídas pelo espectro visível
 - quatro ou menos cores são preferíveis
- Seguir a regra do contraste
 - Usar texto escuro sobre fundo claro
 - Garante boa legibilidade, Reduz as reflexões, Melhora contornos dos caracteres

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Princípios e Conselhos (3/3)

- Somos atraídos por alterações de cor
 - Usar isso para mostrar alterações de estado
- A “cor de um objecto” é influenciada pelo fundo
 - Escolham as cores num contexto e não isoladamente
- Utilizar as cores de acordo com as convenções
 - Vermelho – parar; Verde – avançar; etc.

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Texto

- Tipos
- Legibilidade
- Tamanho
- Cor
- Espaçamento
- Estilo
- Disposição

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Tipos de Texto

	Sans Serif	Serif
	Optima	Fenice Bold
Roman	answ	answ
Obliques	<i>answ</i>	<i>answ</i>
True italic	<i>answ</i>	<i>answ</i>

14. Weight and character distortion in obliques type

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Legibilidade do Texto

- Usar Cor e Contraste
- Para pessoas com deficiências e cidadãos seniores
 - Cores claras em fundo escuro funcionam melhor
- **Eficaz**
- **Não tão Eficaz**

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Cor do Texto

- Alto contraste difícil de alcançar com outra combinação para além de preto e branco
- Cores diferentes podem ser importantes por razões estéticas mas é preferível relegá-las para títulos e cabeçalhos de secções por exemplo.

Eficaz**Não tão eficaz**

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Tamanho de Texto

- Ideal será pelo menos 12 pontos
- Não se esqueçam da resolução dos ecrãs (dpis)!
- Não Especificar Tamanho de Texto em pixéis (px)
- Isto é texto de 32 pontos
 - Isto é texto de 14 pontos
 - Este texto tem 12 pontos
 - Este texto tem 8 pontos
 - Este texto tem 8 pontos com *itálico*

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Espaçamento

- Deve ser pelo menos 30% da altura do tipo
- Espaçamento que funciona menos bem:
Muitas pessoas com problemas visuais (e não só) têm problemas em ler texto em linhas demasiado juntas

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Tipo de Texto

- Evitem tipos *excessivamente ornados que são menos legíveis*
- Apenas para ênfase
- Usem tipos padrão normal ou *itálico*
- **Tipo condensado poupa espaço mas é menos legível**

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

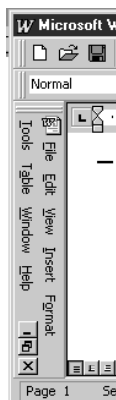
Estilo de Texto

- Mistura de maiúsculas e minúsculas melhor do que
 - SÓ MAIÚSCULAS
 - ou só minúsculas
- *Evitem o itálico (menos legível)*

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Recomendações

- Usar 2 ou 3 fontes no máximo
- Sem Serifa em ecrãs
- Com Serifa em papel
- Cuidado com o contraste
- Texto na vertical difícil de ler



V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Escrita de Texto

- Mensagens
- Pedidos de informação
- Instruções

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Mensagens (1/4)

- Devem ser breves e concisas:
 - O processamento do editor de texto conduziu a 23 páginas impressas
 - Impressas 23 páginas
- Desenhar com o nível de detalhe de acordo com os conhecimentos e experiência do utilizador:
 - Erro no campo Nº do Vestido
 - Erro: o Nº do Vestido deve estar entre 4 e 16

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Mensagens (2/4)

- Usar mensagens afirmativas:
 - Não é possível sair sem antes guardar o ficheiro
 - Guardar o ficheiro antes de sair
- Mensagens devem ser construtivas e não críticas:
 - Nome de ficheiro mau/ilegal/inválido
 - Nº máximo de caracteres do nome do ficheiro: 8

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Mensagens (3/4)

- Mensagens devem ser específicas e construtivas:
 - Erro sintáctico nº 1542
 - Parêntesis esquerdo na linha 210 não tem parêntesis direito
- Mensagens devem mostrar que o utilizador tem o controlo (controlo externo):
 - Entre comando
 - Pronto para receber comando

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Mensagens (4/4)

- Quando a mensagem implica uma pré-acção ou estado as palavras da mensagem devem ser consistentes com essa acção:
 - Trem de aterragem está recolhido
 - Abra o trem de aterragem

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Pedidos de informação

- Os mesmos princípios devem ser usados nos pedidos de informação:
 - Diálogo afirmativo,
 - Construtivo,
 - Consistente,
 - Específico,
 - Claro,...

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Erros Típicos – Desenho de Ecrãs

- Posição arbitrária de componentes
- Dimensões arbitrárias dos componentes
- Tamanhos e *layouts* arbitrários das janelas
- Inconsistência nos vários ecrãs
- Inconsistência com o dispositivo físico
 - Ex. Janelas tipo Windows num telemóvel 3G
 - Resolução do ecrã

V.3 – Conceção e Desenho de Ecrãs

Resumo (1/2)

- Garantir que o desenho é simples e está logicamente organizado
- Evitar encher o ecrã com informação irrelevante
- Sempre que apropriado apresentar a informação graficamente em vez de números
- Alinhar números e mostrar claramente as unidades
- Não usar só MAIUSCULAS e limitar o número de fontes

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Resumo (2/2)

- Agrupar elementos relacionados
 - usar caixas, cor, espaço
- Usar cor conservadora e consistentemente
- Usar uma cor neutra para o fundo
- Usar caracteres escuros sobre fundo claro
- Minimizar o número de cores, mas que sejam distintas
- Usar informação adicional para além da cor (daltónicos)

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Referências Adicionais

- Tipografia na *web*
 - <http://community.linux.com/howtos/Font-HOWTO/typography.shtml>
 - <http://desktoppub.about.com/cs/fonts/tp/sansbodyfonts.htm>
 - http://desktoppub.about.com/cs/finetypography/ht/body_font.htm
 - <http://www.will-harris.com/typoscrn.htm>
 - <http://www.pemberley.com/janeinfo/latin1.html>
 - <http://www.microsoft.com/typography/>
- Cor
 - <http://www.webwhirlers.com/colors/>

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs

Próxima Aula

- O que são protótipos?
- Porquê prototipar?
- Tipos de protótipos
 - Cenários de Interação
 - *Storyboards*
 - PBFs e PAFs
 - *Wizard of Oz*
- Como se testa um PBF? Vídeo
- Ler HCI, Cap. 5, Alan Dix

V.3 – Concepção e Desenho de Ecrãs